

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05245090  
PUBLICATION DATE : 24-09-93

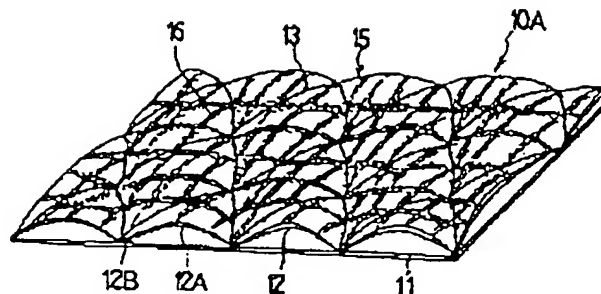
APPLICATION DATE : 03-03-92  
APPLICATION NUMBER : 04045415

APPLICANT : KAO CORP;

INVENTOR : IKOMA KIYOKO;

INT.CL. : A47L 13/17

TITLE : CLEANING PRODUCT AND  
MANUFACTURE THEREOF



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a cleaning product and the manufacture thereof which excels in a dust catching capacity in a wide range from stains such as fine dust to relatively large stains such as bread dust while the catching capacity is free from the shape of a surface to be cleaned.

CONSTITUTION: In a cleaning product 10A, nonwoven fabric 12 formed by interlacing fibers on one side or both sides of a base sheet 11 is joined integral partially. The fabric 12 has the parts joined to form a recessed part 12B while non-joined parts form protruded parts. Thus, the cleaning sheet 10A having a shape of combining recesses and protrusions as a whole is produced and an oil component is carried on the fabric at a rate of 0.1-80% per weight.

COPYRIGHT: (C) JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-245090

(43)公開日 平成5年(1993)9月24日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

A 4 7 L 13/17

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2119-3B

審査請求 未請求 請求項の数9(全11頁)

(21)出願番号 特願平4-45415

(22)出願日 平成4年(1992)3月3日

(71)出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 佐藤 信也

栃木県芳賀郡市貝町市塙4594

(72)発明者 生駒 聖子

栃木県宇都宮市東宿郷3-9-7-307

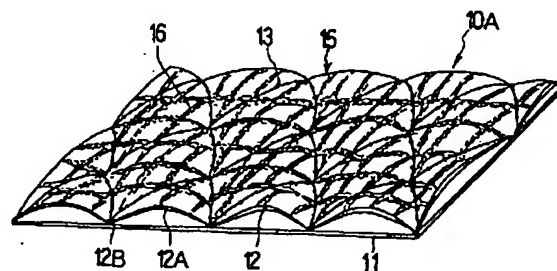
(74)代理人 弁理士 羽鳥 修

(54)【発明の名称】 清掃用物品及びその製造方法

(57)【要約】

【目的】 細かなダスト等の汚れはもとよりパン粉等の比較的大きな汚れまで、広範囲なダストの捕集能力に優れ、且つ捕集能力が被清掃面の形状に左右されにくい清掃用物品及びその製造方法の提供。

【構成】 本発明の清掃用物品10Aは、基台シート11の片面あるいは両面に、繊維の絡合で形成された不織布状からなる基布12が部分的に接合されて一体化されており、上記基布12はその接合部分が凹状部12Bを形成し、非接合部分が凸状部を形成し、全体として凹凸形状を有する清掃用シート10Aであって、油剤成分を基布の重量に対して0.1～80%担持させてなることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基台シートの片面あるいは両面に、繊維の絡合で形成された不織布状からなる基布が部分的な接合により一体化されており、上記基布はその接合部分が凹状部を形成し、非接合部分が凸状部を形成し、全体として表面に凹凸形状を有する清掃用物品であって、油剤成分を基布の重量に対して0.1～80%担持させてなることを特徴とする清掃用物品。

【請求項2】 上記基布は、上記基台シートより大きな面積を有し、上記基台シートに部分的に接合されて上記基台シートにより支持された支持領域及び上記基台シートから外側に延出する自由末端領域とを有することを特徴とする請求項1記載の清掃用物品。

【請求項3】 上記基布の外側には、上記基布より繊維間距離が大きい繊維の絡合により一体化された不織布ネットが積層されていることを特徴とする請求項1記載の清掃用物品。

【請求項4】 上記基布の凸状部には開口が形成されていることを特徴とする請求項1記載の清掃用物品。

【請求項5】 上記油剤成分は、鉱物油、合成油、シリコン油及び界面活性剤の内少なくとも1種類以上を含んでいることを特徴とする請求項1～4のいずれか記載の清掃用物品。

【請求項6】 上記油剤成分の粘度（25℃）が5～1000cpsであることを特徴とする請求項1～5のいずれか記載の清掃用物品。

【請求項7】 上記清掃用物品を柄付き道具に装着させてなることを特徴とする請求項1～6のいずれか記載の清掃用物品。

【請求項8】 請求項1に記載の清掃用物品の製造方法であって、熱収縮性の基台シートの片面あるいは両面に配置した基布を部分的に接合して一体化した後、上記基台シートを加熱処理して熱収縮させて、上記接合部分に凹状部を、上記非接合部分に凸状部を形成し、全体として表面に凹凸形状を有する清掃用物品を形成し、該清掃用物品の加熱処理前もしくは加熱処理後に、油剤成分を該清掃用物品に含浸させることを特徴とする清掃用物品の製造方法。

【請求項9】 請求項1に記載の清掃用物品の製造方法であって、基布に油剤成分を含浸し、熱収縮性の基台シートの片面あるいは両面に上記基布を配置した後、上記基布と上記基台シートとを部分的に接合して一体化した後、上記基台シートを加熱処理して熱収縮させて、上記接合部分に凹状部を、上記非接合部分に凸状部を形成し、全体として表面に凹凸形状を有する清掃用物品を形成することを特徴とする清掃用物品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、不織布を利用した業務用、家庭用の清掃用物品及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、清掃用具として、繊維材料を基体とする数多くの清掃用物品が提示されている。例えば、繊維あるいは不織布を基体とする湿式あるいは乾式の清掃用拭布である雑巾、平面状の繊維あるいは不織布に油状物質を含浸させた化学雑巾、またはモップに代表される糸状のものを束ねた形のものを湿式あるいは乾式の状態で用いるもの等があり、それらの清掃用物品は、目的に応じて家庭、事務所、店舗、ビル、工場などで広く用いられている。

【0003】 一方、化学雑巾等の平面状シートからなる清掃用物品は、モップ状の清掃用物品と比較すると凹凸部における払拭性が良くないという欠点がある。かかる欠点を解消するため、特開昭64-61546号公報には、清掃用物品としての不織布に立体形状を付与し、不織布形成後、弾力性を有する糸でステッチされることによりギャザリングを付与する技術が開示されている。また、特開平2-160962号公報には伸縮性繊維を用いてギャザリング加工することにより清掃用シート（清掃用物品）を立体化して平面状シートより払拭性能を向上させた技術が開示されている。更に、特開平2-124122号公報、特開平2-99641号公報には、清掃用シート表面を起毛させることにより払拭性を向上させた技術が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したシート状あるいはモップ状の清掃用物品は、次のような問題を抱えている。一般に、被清掃面に存在するパン屑等の比較的大きなダストに対しては、モップ状の清掃用物品が有効で、例えば、特開昭53-144156号公報に記載のように、モップコードとモップコードの間に、比較的大きなダストを取り込んで捕らえることができる。但し、かかるダストはモップコードを構成する繊維に絡んでいないために、モップを持ち上げた時に捕らえたダストの脱落が発生する等の欠点がある他、基材が多く必要なこと、清掃時の操作性が簡単なシート状の物より劣っていること、壁あるいは天井等に対する清掃性がシート状物に比べ劣る等の欠点がある。

【0005】 また、不織布等のシート状のものにステッチ等により立体形状を付与したものは比較的被清掃面の形状に左右されにくいものの、広範囲の被清掃面に対応できる程の形状コントロールは困難であり、また、ステッチにより構成繊維の自由度が低下するために糸屑や綿塵等の捕集性が低下するという課題がある。更に、前述のいずれの方法によってもシートの払拭方向に異方性が生じるためにダストの有効な捕捉ができない。また、パン屑等の比較的大きなダストに対しては保持能力が低いという課題がある。即ち、砂塵等のような細かな汚れを拭き取る効果は向上してきても、比較的大きなダストに対しては捕捉不能となり、取り残し等が発生するという

課題があった。

【0006】従って、本発明の目的は、細かなダスト等の汚れはもとよりパン粉等の比較的大きな汚れまで、広範囲なダストの捕集能力に優れ、且つ捕集能力が被清掃面の形状に左右されにくい清掃用物品及びその製造方法を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、基台シートの片面あるいは両面に、繊維の絡合で形成された不織布状からなる基布が部分的な接合により一体化されており、上記基布はその接合部分が凹状部を形成し、非接合部分が凸状部を形成し、全体として表面に凹凸形状を有する清掃用物品であって、油剤成分を基布の重量に対して0.1～80%担持させてなることを特徴とする清掃用物品を提供することにより、上記目的を達成したものである。

【0008】また、本発明は、上記清掃用物品を好適に製造する方法として、熱収縮性の基台シートの片面あるいは両面に配置した基布を部分的に接合して一体化した後、上記基台シートを加熱処理して熱収縮させて、上記接合部分に凹状部を、上記非接合部分に凸状部を形成し、全体として表面に凹凸形状を有する清掃用物品を形成し、該清掃用物品の加熱処理前もしくは加熱処理後に、油剤成分を該清掃用物品に含浸させることを特徴とする清掃用物品の製造方法を併せて提供するものである。

【0009】更に、本発明は、上記清掃用物品を好適に製造する方法として、基布に油剤成分を含浸し、熱収縮性の基台シートの片面あるいは両面に上記基布を配置した後、上記基布と上記基台シートとを部分的に接合して一体化した後、上記基台シートを加熱処理して熱収縮させて、上記接合部分に凹状部を、上記非接合部分に凸状部を形成し、全体として表面に凹凸形状を有する清掃用物品を形成することを特徴とする清掃用物品の製造方法を併せて提供するものである。

【0010】本発明において、基台シートは収縮性の孔を持たないシートをいい、特に、特願平3-297489号に記載の網状シートあるいは有孔シートを除く概念である。

【0011】

【作用】本発明の清掃用物品は、基布である拭拭面に多数の柔軟な凹凸形状を有しているため、被清掃面の形状に容易にフィットし、拭き残りを生じ難い。本発明の清掃用物品は、不織布状からなる基布が、基台シートに部分的に接合されて一体化されて基布の拭拭面に多数の凹凸形状が付与されて嵩高となり、更に、所定量の油剤成分を担持することにより、小さなダストから、パン屑等や髪の毛等の比較的大きなダストまで絡め、広い範囲のダストを確実に捕集する。

【0012】本発明の清掃用物品は、基布である拭拭面

に多数の柔軟な凹凸形状を有しているため、複雑な凹凸面を有する被清掃面の形状に容易にフィットし、拭き残りを生じ難い。

【0013】

【実施例】以下に添付図面を参照しながら、本発明の実施例を詳細に説明する。図1は、本発明の第1実施例の清掃用シートを示す平面図である。図2は、図1に示す清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。図3は、第1実施例の清掃用シートの製造装置全体を示す概略図である。図4は、第2実施例の清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。図5は、第3実施例の清掃用シートを示す平面図である。図6は、図5に示す清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。図7は、第4実施例の清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。図8は、第5実施例の清掃用シートを示す平面図である。図9は、第6実施例の清掃用シートを示す平面図である。

【0014】先ず、図1～図3を参照して、本発明の第1実施例による清掃用シート（清掃用物品）10Aについて説明する。本発明の清掃用シート10Aは、基台シート11の片面あるいは両面に、繊維の絡合で形成された不織布状からなる基布12が部分的に接合されて一体化されており、上記基布12はその接合部分が凹状部12Bを形成し、非接合部分が凸状部を形成し、全体として凹凸形状を有する清掃用シート10Aであって、油剤成分を上記基布12の重量に対して0.1～80%担持させてなり、更に、上記基布12の外側には、上記基布12より繊維間距離が大きい繊維の絡合により一体化された不織布ネット16が積層されている。

【0015】基台シート11としては、熱収縮性のものが用いられ、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン等のポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ポリ塩化ビニル等のビニル系樹脂、ポリ塩化ビニリデン等のビニリデン系樹脂、これらの合成樹脂の変性物、2種以上の混合物、これらの合成樹脂を用いた複合素材等からなるフィルムまたはシートで、1軸または2軸方向に収縮して、基布12に上記凸状部12A及び凹状部12Bを形成する収縮力を有するものが好ましい。

【0016】基台シート11の厚みは、その収縮力、収縮率による凹凸形状の形状、凹凸の度合い及び基布12との部分的な接合加工性等を考慮して適宜設定することができる。基布12は、不織布であり、その構成繊維が交絡することによって一体化したものであれば特に限定されないが、構成繊維同士が融着あるいは接着されたものよりも構成繊維同士が交絡することにより形成された構成繊維の自由度の高いものを用いる方が、細かい塵埃等を繊維間に捕捉する上で好ましいが、構成繊維の自由度が高すぎると、構成繊維が脱落することがあって好ま

しくない。

【0017】また、基布12は、交絡した繊維によって構成されており、これらの構成繊維間で被清掃面に付着した細かい塵埃が捕捉されるようになっている。更に、毛髪等のような剛直且つ比較的長いものも不織布の構成繊維との絡みで捕捉することができる。基布12の構成材料としては、例えば、ポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維、ポリオレフィン系繊維、アクリル系繊維等の合成繊維、これらの各繊維の樹脂を用いた複合化繊維、アセテート系繊維等の半合成繊維、キュブラ、レーヨン等の再生繊維、綿、麻、羊毛等の天然繊維あるいは混綿が用いられるが、基台シート11と基布12との接合をヒートロール等の熱処理により行う場合には、熱可塑性繊維が存在する接着性が高められる点において好ましい。

【0018】これらの構成繊維は自由度が高い方が好ましいが、基布12とした場合に多量の毛羽抜けを防止したり、実用強度を高めるためにはバインダー繊維等を混綿し、構成繊維の一部を融着あるいは接着してもよい。また、パウダーボンドを適量用いることにより繊維の脱落を防ぐことも可能である。但し、細かい塵埃の捕捉性と基布12の強度とを勘案して設定する必要がある。

【0019】また、基布12の坪量は構成繊維の絡合度、強度、加工性、コスト等を総合的に勘案して設定することができるが、 $30 \sim 150 \text{ g/m}^2$ の範囲が好ましい。 $30 \text{ g/m}^2$ 未満では絡合度、強度が充分でなく、また $150 \text{ g/m}^2$ を越えるとコスト高になるおそれがあるが好ましくない。基布12の構成繊維の繊度は、 $0.5 \sim 6.0$ デニールの範囲のものが好ましい。繊度が $0.5$ デニール未満になると繊維のウェブ形成能が悪くなり、 $6.0$ デニールを越えると繊維が絡合しにくいと共に、細かい塵埃の捕捉性が悪くなって好ましくない。

【0020】上記基布12には、該格子状の接合部分13により囲まれた、基台シート11との非接合部分が、凸状部12Aとして形成されており、清掃用シート全体として清掃面に凹凸形状が形成されている。これらの多数の凸状部12Aと、これらの間の凹状部12Bとでクッション製の高い清掃面を形成し、被清掃面の形状に左右されにくい清掃面を形成している。

【0021】清掃面に形成された凹凸状部12A、12Bの大きさは、基台シート11の中心から基布12の中心までの寸法が $1 \sim 30 \text{ mm}$ が好ましい。 $1 \text{ mm}$ 未満ではクッション性及び被清掃面のフィット性が悪く、 $30 \text{ mm}$ を越えると基布を多く必要とするためコスト高になり好ましくないからである。尚、凸状部12Aには、下記する第3実施例に示すようなスリット開口12Cを形成してもよい。

基布12の繊維間距離<不織布ネット16の繊維間距離……(2)

また、不織布ネット16の目の開き方には制限がなく、

【0022】図2に示すように、基布12の外側(基台シート11と反対側)には、繊維間距離の大きい不織布ネット16が配置されており、接合部分13にて該不織布ネット16は基布12に部分的に接合されている。即ち、基台シート11と不織布ネット16との非接合部分が凸状部12Aとして形成され、接合部分13が凹状部12Bとして形成されている。そして、上記基布12とでクッション性の高い清掃面を形成している。このように不織布ネット16を配置することにより、パン屑等の比較的大きなダストを効果的に捕捉することができる。

【0023】基台シート11と基布12とを部分的に接合した接合部分13は、連続したドットパターンであり、図1に示す如く全体として格子状に形成されている。この基台シート11、基布12及び不織布ネット16との接合部分13は、上記基布12のみ、あるいは基布12と不織布ネットによって凸状部12Aを形成できるような形状であってもよいが、シートの柔軟性を損なわなくするためには、その接合形式は線による接合よりドットのような点による接合の方が有利である。

【0024】この接合部分13のドットの大きさは小さい方が柔軟性を損なうことがない。このため、基台シート11、基布12及び不織布ネット16が実用的な強度で接合される範囲において、接合部分のドット面積及び数が勘案される。不織布ネット16は基布12に用いられる不織布に比べ繊維間距離が大きい必要がある。構成繊維の種類及び繊度は上述した基布12と同様であり、繊維の絡合には、水流をウェブにあてることによりおこなうのが好適である。この際に絡合の度合いは、一般にダストの捕捉性と相関関係にある。また構成繊維の種類、物性、坪量等により不織布強度が変化する。

【0025】また、次式(1)で定義される繊維間距離(a)が不織布の強度に大きく影響する。

【0026】

【数1】

$$a = (DV/9000W)^{1/2} \dots\dots\dots (1)$$

但し、D：繊度(d)

V：不織布の体積( $\text{m}^3$ )

W：不織布の重量(g)

ここで、不織布の体積Vは無荷重のときの厚さと面積から求めることができる。

【0027】繊維間距離があまりに大きいと強度が弱くなり、繊維間距離が小さすぎると繊維の自由度が低下し、パン屑等の比較的大きな固形物との絡みが悪化する。具体的には、基布12の繊維間距離は $80 \mu\text{m}$ 以下であり、不織布ネット16の繊維間距離は $50 \mu\text{m}$ 以上であり、基布及び網状物の繊維間距離には下式(2)の関係にあることが必要である。

【0028】

繊維の存在する場所と孔の場所が規則的になっていても

良いし、不織布の構成繊維がランダムに存在するようなものでもよい。しかし、あまり目開きが大きいとパン屑等の比較的大きなダストが絡み難く、目開きが小さすぎたり、坪量が大きいときには、基布12の拭き取り効果を阻害する可能性があるため、適宜設定する必要がある。さらに不織布ネット16は基布12の表面に不織布ネット16の構成繊維ウェブを筋状、格子状等の、パターンに積層した後、ウォータージェット交絡（ウォーターニードリング）等の方法により基布12の表面に不織布ネット16を形成させてもよい。

【0029】また、不織布ネット16は比較的繊維間距離が大きいと不織布としての強度が低くなり、リント（糸屑）が発生する可能性がある。従って、不織布ネット16の表面特性を低下させず、強度を向上させるために清掃面には、バインダー繊維等の熱溶融繊維が殆ど存在せず、清掃面とは反対の面すなわち基布12側の面には、充分な熱融着繊維により接合されたものが好ましい。

【0030】具体的には、不織布ネット16は熱融着繊維を含む繊維ウェブ層Aと熱融着繊維を含まない、即ち清掃特性の充分な繊維からなる繊維ウェブ層Bとを積層した後、ウォータージェット交絡の方法により絡合一体化させる。この際、一般的なウォータージェット交絡等の方法においては、ウェブ層Aとウェブ層Bとは完全にランダムに入り交わることは少なく、ウォータージェット交絡の水圧等の調節により絡合状態等を選定すれば良い。

【0031】その後、加熱処理により繊維ウェブ層Aに含まれる熱融着繊維により繊維ウェブ層Bの構成繊維の一部を接合する。尚、目開きは、上記不織布等に部分的に打ち抜いて形成しても良いし、ウォータージェット交絡の方法で不織布を形成する場合には、ウェブの繊維絡合の際、支持体のネットに粗いメッシュを用いることによって形成しても良い。

【0032】本発明の清掃用シート10Aの寸法は、被清掃面によって、もしくは清掃を施す面積、形状等によって適宜設定すればよいが、本発明を使用する際の払拭方向と直交する一辺の長さは5～150cm、好ましくは、家庭用にあつては10～140cm、業務用にあつては10～150cmである。清掃用シート10Aは、図1に示すように、本体15とその周延部に自由端領域14とを有しているが、自由端領域14は本体15の境界から外側に本体15の寸法の1/30～1/2の範囲が好ましい。1/30未満でも1/2を越えても被清掃面の構成する角の様な場所へのフィット性が悪くなり塵埃の捕捉性が低下して好ましくない。

【0033】上記清掃用シート10Aに担持される油剤成分は、鉱物油、合成油、シリコン油及び界面活性剤の内少なくとも1種類以上を含んでいることが好ましい。上記鉱物油としては、パラフィン系炭化水素、ナフ

テン系炭化水素、芳香族炭化水素等が用いられる。上記合成油としては、アルキルベンゼン油、ポリオレフィン油、ポリグリコール油等が用いられ、シリコン油としては鎖状ジメチルポリシロキサン、環状ジメチルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン又は各種変性シリコン等が用いられる。

【0034】上記界面活性剤は、陽イオン系としては、第4級アンモニウム塩型等が好ましく、非イオン系としては、ポリエチレングリコール型、或いは多価アルコール型等があげられる。上記油剤成分の粘度（25℃）は、5～1000cpsが好ましく、5～200cpsが特に好ましい。5cpsより少ないとダストの吸着性が悪く、1000cpsより大であると油剤成分が繊維上に均等に広がりにくく、又、清掃面との摩擦係数が増加するため、清掃面を傷つける原因となる。表面張力（25℃）は、15～45dyn/cmが好ましく、特に好ましくは20～35dyn/cmである。15dyn/cmより少ないとダストの吸着性が悪く、45dyn/cmより大きいと不織布を構成する繊維上に均等に広がりにくくなるからである。

【0035】油剤成分の担持量は、基布12の重量に対して0.1～80%、好ましくは0.5～40%、特に好ましくは1～20%の割合で担持させることにより、吸塵能、保塵能を増加させることができる。油剤成分の担持量が0.1より少ないと吸塵、保塵能の油剤成分の添加による上昇が充分でなく、80%より大きくなると手へのべたつき感が著しく悪化するからである。

【0036】該油剤成分は、上述したように、鉱物油、合成油、シリコン油、界面活性剤のうちすくなくとも一種以上を含むことが好ましいが、その割合や種類、該油剤成分の粘度、表面張力等は、清掃の目的及び不織布の構成繊維の種類に応じて適宜決められる。次に、本発明にかかる清掃用シート（清掃用物品）10Aの製造方法の好ましい実施態様について説明する。

【0037】本発明の製造方法は、図3に示すように、熱収縮性の基台シート11の片面あるいは両面（本実施例では片面）に基布12を部分的に接合して一体化した後、上記基台シート11を加熱処理して熱収縮させて、上記接合部分に凹状部12Bを、非接合部分に凸状部12Aを形成し、全体として表面に凹凸状を有する清掃用シートを形成し、該清掃用シートの加熱処理前もしくは加熱処理後に、油剤成分を該清掃用シートに含浸させる。

【0038】最初に、ロール状に巻かれた基布12が繰り出しロール21によって巻き出される。巻き出された基布12には、必要によって、開口機23によって、スリット開口12C（後述する）が形成されるようになっている。開口機23はロータリーダイカッター23Aとアンビルロール23Bとを備え、基布12がロータリーダイカッター23Bとの間を通過する際にロータリーダ

イカッター２３Ａによって多数のスリット開口１２Ｃを設けるようにしてある。しかし、この開口機２３は、スリット開口１２Ｃを形成しない場合には、必要でない。尚、開口機械２３は、後述する不織布ネット１６を配置した後の工程に設けられ、スリット開口１２Ｃを形成するものであってもよい。

【００３９】一方、基布１２の搬送ラインの途中には、基台シート１１及び不織布ネット１６がそれぞれロール状に巻かれて配置されており、各ロールから繰り出された基台シート１１及び不織布ネット１６がガイドロール２４Ａ及び２４Ｂにより基布１２に重ね合わされるようになっている。ここで、基布１２を挟むようにして基台シート１１と不織布ネット１６とが配置され、その後、接合機２５により全体として格子状を形成ドットパターンによる接合される。

【００４０】接合機２５は、超音波を発振するホーン２５Ａと、所定ドットパターンに形成された型を有するエンボスロール２５Ｂとを備え、重ね合わされた基台シート１１、基布１２及び不織布ネット１６が通過する間に、図１に示すように、これらのシート１１、１２、１６を接合して格子状の接合部分１３を形成するようにしてある。

【００４１】尚、上記接合機２５による接合方法には、接着剤を基台シート１１及び基布１２のすくなくとも一方にパターン塗布する方法や加熱、加圧する方法等があるが、接着剤で接合する場合には、基台シート１１が熱収縮する時に剥がれないように、十分な接着力を有する接着剤を使用する必要があると同時に、安定な加工のためには基布１２の非接合面に接着剤がにじみださないことが必要である。

【００４２】加熱、加圧する方法では、基台シート１１と基布１２で相互に融着あるいはアンカー効果で接合するような素材を選定することが可能である。具体的には、ヒートエンボス方式と超音波方式とがあるが、加工

速度、素材によって適宜選定すればよい。超音波方式に限らず、加熱方式であってもよく、かかる方式は加工速度、素材の選定によって適宜選択する。

【００４３】次に、基台シート１１に基布１２及び不織布ネット１６が一体化された後、該基布１２及び不織布ネット１６は油剤塗工機２６へ搬送され、基布１２及び不織布ネット１６に油剤成分が塗布される。油剤塗工機２６は、適量の油剤成分を一体化されたシートまで運ぶグラビアロール２６Ａ、一体化されたシートをグラビアロール２６Ａに押し付けるバックアップロール２６Ｂ及び油剤成分を蓄えておく液パン２６Ｃから構成されている。

【００４４】尚、図３には、塗工機２６としてロールコーターを用いられているが、スプレー方式等であってもよく、かかる方式は加工速度、素材の選定によって適宜選択する。また、スプレー方式による油剤塗工は熱収縮させた後において油剤成分を付与する際に有効な方式である。

【００４５】油剤塗工後のシートは、ニップロール２７によって引き出され、熱処理機２８へ引き渡される。この熱処理機２８は、基台シート１１を熱収縮させるものであり、基台シート１１を熱収縮させる温度に設定させている。基台シート１１と基布１２とが接合されたシートが、この熱処理機２８を通過する間に、基台シート１１のみの収縮させ、基布１２及び不織布ネット１６が収縮しないことにより基布１２及び不織布ネット１６には凹凸形状の隆起がエンボスパターンに合わせて形成される。この際、目的の収縮率を発現する温度と時間とに設定処理すればよいが、熱処理機２８の蒸留側のニップロール２７及び下流側ニップロール２９の速度比を目的の収縮率にあわせることが望ましい。

【００４６】尚、熱収縮率は下記式（３）で表される。

【００４７】

【数２】

$$\text{熱収縮率} = \frac{(\text{熱収縮前の一辺の長さ}) - (\text{熱収縮後の一辺の長さ})}{(\text{熱収縮前の一辺の長さ})} (\%) \cdots \cdots (3)$$

熱処理機２８を通過した後、ニップロール２９により引き出されて、巻き取り機３０により巻きとられる。

【００４８】次に、図４～図９を参照して、本発明の他の実施例について説明する。図４に本発明の第２実施例による清掃用シート１０Ｂを示すが、この第２実施例は、基台シート１１の両側に基布１２を配置し、それぞれの基布１２の外側に不織布ネット１６を配置した構成となっている。即ち、上述した第１実施例の基布１２と不織布ネット１６を基台シート１１の両側に配置したものである。

【００４９】図５及び図６に本発明の第３実施例による清掃用シート１０Ｃを示すが、この第３実施例は、基台シート１１の片面側に基布１２のみを配置し、不織布ネ

ット１６を具備してない。また、各凸状部１２Ａには、それぞれスリット開口１２Ｃが形成されており、上記構成繊維によって捕捉し難い比較的大きなダストをこれらのスリット開口１２Ｃを介してそれぞれの凸状部１２Ａの内部に取り込むように構成されている。

【００５０】この第３実施例の場合、スリット開口１２Ｃの開口面積は１～１００mm<sup>2</sup>に形成されていることが好ましい。１mm<sup>2</sup>より小さいとスリット開口１２Ｃに取り込めるダストが限定され、パン屑等のダストを取り込み難くなり、１００mm<sup>2</sup>を越えると捕集したダストが脱落し易くなり好ましくないからである。スリット開口１２Ｃが清掃面に占める割合は、５～６０％が好ましい。５％未満になると、ダストを捕捉し難くなり、６０％を



越えると基布による細かい埃を捕捉する能力が低下して実用的でないからである。

【0051】上記基台シート11と上記不織布12との非接合部分の少なくともいずれか一方の内面に低タック性の粘着剤が塗布されておれば、上記スリット開口12Cを介して捕捉されたダストの脱落を抑制することができる。尚、スリット開口12Cは上記不織布12をシート状に形成後に部分的にスリット状に切断して形成するが、これ以外に、例えば、打ち抜いて形成してもよい。また、ウォータージェット交絡の方法で不織布を形成する場合には、ウェブの繊維絡合の際、支持体のネットに粗いメッシュを用いることによって上記スリット開口12Cを形成してもよい。

【0052】図7に本発明の第4実施例による清掃用シート10Dを示すが、第4実施例は基台シート11の両側に基布12が配置されており、凸状部12Aが基台シート11の両面にランダムに形成されている。図8に本発明の第4実施例による清掃用シート10Eを示すが、この第4実施例では、本体15の周延部に基台シート11と接合していない領域である自由末端14を有している。すなわち、基布12より面積が小さい基台シート11の片面もしくは両面に繊維の絡合で形成された基布12が部分的に接合してなっており、基台シート11に対応する領域に本体15が形成されており、その両側（2側）に自由末端14が形成されている。

【0053】図9に本発明の第5実施例による清掃用シート10Eを示すが、この第5実施例では、上記の第4実施例が本体15の両側（2側）に自由末端14が形成されていたのに対して、この第5実施例では、周囲全般に亘って（4側）に自由末端14が形成されている。以下に、本発明の具体的な実施品を、比較品との比較において説明する。

【0054】（実施品1）基布として、ポリエステル繊維1.5デニール、51mmを常法のカードで坪量10g/m<sup>2</sup>の繊維集合体を形成し、その繊維集合体を6層（60g/m<sup>2</sup>）にラッピングし、ウォータージェット交絡で絡合させたものを用いた。その際、ウォータージェット交絡は、ノズルピッチ1.6mmのノズルヘッドがMD方向に対し4ブロックを備えたもので、水圧は、40kg/cm<sup>2</sup>、速度5m/minで行った。

【0055】基台シートとして、厚さ15μmで、基布と同じ面積のポリプロピレン製2軸延伸シュリンクフィルム（グンゼ（株））を用い、上記基布と重合させた後、超音波エンボス装置を用いて接合した。その際、接合パターンは直径2mmの円形が1.84mmの間隔で線状をなして配列され、該線状パターンが対角線39.27mm及び24.17mmのひし型を連続して形成するように配列し、その後、110℃で30秒間熱処理することにより、約10%の収縮率を有する清掃用シートを得た。

【0056】油剤成分は、該清掃用シートにスプレー塗

工によって流動パラフィン95%と非イオン性界面活性剤〔ポリオキシエチレン（平均付加モル数3.3）アルキル（C<sub>12</sub>～C<sub>13</sub>）エーテル〕5%とからなる油剤成分（粘度125cps、表面張力30dyn/cm）を繊維重量（基布の重量）に対して5%の割合で付与し実施品1を得た。尚、評価する際の大きさは7×11cmに調製した。

【0057】（実施品2）実施品1の基布にスリットを入れることによりひし形に隆起する凸状部にスリット開口を付与させた。その際、スリット開口はひし型パターンの対角線のうち長い対角線上に対角線の交点を中心となるように長さ25mmのスリットを付与した。そのほかの条件は実施品1と同様である。

【0058】（実施品3）基布として、ポリエステル繊維（帝人（株））1.5デニール、51mmを常法のカードで坪量10g/m<sup>2</sup>の繊維集合体を形成し、その繊維集合体を6層（坪量60g/m<sup>2</sup>）にラッピングし、ウォータージェット交絡で絡合したものを用いた。その際、ウォータージェット交絡は、ノズルピッチ1.6mmのノズルヘッドがMD方向に対して4ブロック備えたもので、水圧は、40kg/cm<sup>2</sup>、速度5m/minで行った。

【0059】基台シートとして、厚さ15μmで基布の80%の面積のポリプロピレン製2軸延伸シュリンクフィルム（グンゼ（株））を用い、対面する2辺に自由末端を有するように上記基布と重ねあわせた後、超音波エンボス装置を用いて接合した。その際、接合パターンは直径2mmの円形が1.84mmの間隔で線状をなして配列され、該線状パターンが対角線58.91mm及び36.26mmのひし型を連続して形成するように配列されたものを用いた。

【0060】油剤成分は、ロールコータを用いシリコン（東レシリコンSM5571）を基布に対して10%の割合で付与し、その後120℃で30秒処理することにより約20%の収縮率を有する実施品3を得た。尚、評価する際の大きさは7×11cm、自由端領域はそれぞれ7cmの辺に約17mm延出するように調製した。

（実施品4）基布として、ポリエステル繊維（帝人（株））1.5デニール、51mmを常法のカードで坪量10g/m<sup>2</sup>の繊維集合体を形成し、その繊維集合体を6層（坪量60g/m<sup>2</sup>）にラッピングし、ウォータージェット交絡で絡合したものを用いた。その際、ウォータージェット交絡は、ノズルピッチ1.6mmのノズルヘッドがMD方向に対して4ブロック備えたもので、水圧は、40kg/cm<sup>2</sup>、速度5m/minで行った。

【0061】不織布ネットとして、ポリエステル繊維（帝人（株））3デニール、76mmを常法のカードで坪量10g/m<sup>2</sup>の繊維集合体を形成し、ポリプロピレン／ポリエチレンの芯鞘繊維（チッソ（株））3デニール、51mmを常法のカードで坪量10g/m<sup>2</sup>の繊維集



合体を形成したものを積層した後ウォータージェット交絡で絡合させ、直径15mmの円形を中心間距離20mmになるように多数打ち抜きしたものを用いた。その際、ウォータージェット交絡は上記のもので、水圧は、20kg/cm<sup>2</sup>とした以外は同条件である。

【0062】基台シートとして、厚さ15μmで基布の80%の面積のポリプロピレン製2軸延伸シュリンクフィルム（グンゼ（株））を用い、上記基布、不織布ネットと対面する2辺に自由末端を有するように上記基布と重ねあわせた後、超音波エンボス装置を用いて接合した。その際、接合パターンは直径2mmの円形が1.84mmの間隔で線状をなして配列され、該線状パターンが対角線39.27mm及び24.17mmのひし型を連続して形成するように配列した。その後、110℃で30秒間熱処理することにより、約10%の収縮率を有する清掃用シートを得た。

【0063】油剤成分は、該清掃用シートにスプレー塗工によって流動パラフィン95%と非イオン性界面活性剤〔ポリオキシエチレン（平均付加モル数3.3）アルキル（C<sub>12</sub>～C<sub>13</sub>）エーテル〕5%とからなる油剤成分（粘度125cps、表面張力30dyn/cm）を繊維重量（基布）の重量に対して5%の割合で付与し実施品1を得た。

【0064】尚、評価する際の大きさは7×11cmに調製した。自由端領域はそれぞれ7cmの辺に約17mm延出するように調製した。

（比較品1）実施品1において、収縮工程を除き、表面に凹凸形状が形成されないものを比較品1として用いた。該比較品1は、その他の点においては、実施品1と同様に作成した。

【0065】（比較品2）実施品1において、油剤成分の付与をしないものを比較品2とした。その他の点では、比較品2は実施品1と同様に作成した。上述した実施品と比較品とのそれぞれについて、以下のような評価をおこなった。

【0066】1. 凹凸を有する被清掃面に対する清掃能力  
幅3cm、深さ3mm及び深さ5mmの溝を有する被清掃面に土、砂ぼこりの組成に近い試験用ダスト7種（JIS Z8901）を、1g均一にまき、7×11cmの大きさのスポンジに上記各実施品と比較品とを貼り付けて固定し、10往復して被清掃面の溝中の汚れ具合を目視した。

【0067】目視評価の判定基準は、以下の通りであ

る。

◎：深さ3mm及び5mmの溝中にダストが残らない。

○：深さ3mmの溝中にダストが残らないが、深さ5mmの溝中にダストがやや残る。

△：深さ3mmの溝中にダストがやや残るが、深さ5mmの溝中にはダストがかなり残る。

【0068】×：深さ3mm及び5mmの溝中にダストがかなり残る。

## 2. 角隅に対する清掃能力

直交する3面からなるコーナー部に土、砂ぼこりの組成に近い試験用ダスト7種（JIS Z8901）を、1g均一にまき、7×11cmの大きさのスポンジに上記各実施品と比較品とを貼り付けて固定し、10往復して被清掃面の溝中の汚れ具合を目視した。

【0069】目視評価の判定基準は、以下の通りである。

◎：2つの垂直面及び水平面の交差するコーナー部にダストが残らない。

○：上記上部にはダストがやや残るが、1つの垂直面および水平面の交差するコーナー部にダストが残らない。

△：2つの垂直面及び水平面の交差するコーナー部にダストがかなり残り、1つの垂直面及び水平面の交差するコーナー部にダストがやや残る。

【0070】×：いずれのコーナー部においてもダストがかなり残る。

## 3. パン屑捕集能力

30×30cmの広さに、パン屑（日清製粉（株）ソフトパン粉）1gを散布し、7×11cmの大きさのスポンジに上記各実施品と比較品とを貼り付けて固定してその上を3往復させ、パン屑の取れ易さ、落とし難さについて官能評価を行った。

【0071】官能評価の判定基準は以下の通りである。

◎：ほとんど全てのパン屑を確実に取り、且つ取ったパン屑を落とし難い。

○：大部分のパン屑を取るが、取ったパン屑が落ちることがある。

△：一部のパン屑は取るが、取ったパン屑を落とし易い。

×：パン屑をほとんど取らない。

【0072】

【表1】

		凹凸被清掃面	角隅清掃能	パン屑捕集能
実 施 品	1	◎	○	△
	2	◎	○	○
	3	◎	◎	△
	4	◎	◎	◎
比 較 品	1	△	△	×
	2	△	△	×

表1から明らかなように、本実施品による清掃用シートによれば、被清掃面の凹凸面、角隅におけるダスト捕集能に優れ、各評価項目のすべてにおいて、従来品に比較して、良好な値を得ることができた。

【0073】また、本実施品は、綿ほこりは無論のこと、パン屑のよな比較的大きなダストも比較品に比べて十分に捕捉することができる。特に、比較品ではパン屑捕集能に劣っているが、本実施品ではいずれに場合においてもパン屑捕集能について良好な結果を得ることができた。特に、基布の外側に不織布ネットを配置した実施品4においては、凹凸被清掃面、角隅清掃能、パン屑捕集能の全てにおいて著しく優れ、幅広い大きさのダストを確実に捕集することができる。

【0074】即ち、本実施例によれば、吸塵、保塵性に優れ、また、髪の毛やパン屑等の大きなダストの捕集性にも優れるという効果を奏する。本発明は、上述した実施例に限定されることなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能である。例えば、清掃用シートに対する油剤成分の担持方法は、該清掃用シートを油剤成分中に浸漬等させるものであってもよい。

【0075】また、清掃用シートを直接手を使って操作して清掃する他に、柄付き道具に取り付けて清掃用シートとして使用することができる。柄付き道具とは、特にその形態は限定されないが、モップ様、ハンディーモップ様、ハタキ様のものが挙げられ、特に清掃部が巨視的に見て平面状のものが好ましい。更に、本発明の製造方法にあつては、基布に油剤成分を含浸し、熱収縮性の基台シートの片面あるいは両面に該基布を配置した後、上記基布と上記基台シートとを部分的に接合して一体化した後、上記基台シートを加熱処理して熱収縮させて、上記接合部分に凹状部を、非接合部分に凸状部を形成し、全体として表面に凹凸形状の清掃用物品を形成するものであってもよい。

#### 【0076】

【発明の効果】本発明の清掃用物品によれば、細かなダスト等の汚れはもとよりパン粉等の比較的大きな汚れまで、広範囲なダストの捕集能力に優れ、且つ捕集能力が被清掃面の形状に左右されにくい。更に、本発明の清掃用物品の製造方法によれば、上記清掃用物品を好適に製造することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の清掃用シートを示す平面図である。

【図2】図1に示す清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。

【図3】第1実施例の清掃用シートの製造装置全体を示す概略図である。

【図4】第2実施例の清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。

【図5】第3実施例の清掃用シートを示す平面図である。

【図6】図5に示す清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。

【図7】第4実施例の清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。

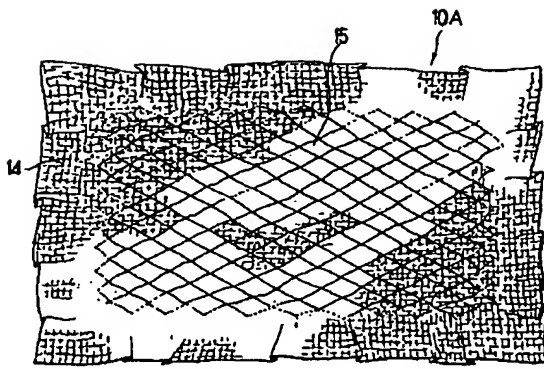
【図8】第5実施例の清掃用シートを示す平面図である。

【図9】第6実施例の清掃用シートを示す平面図である。

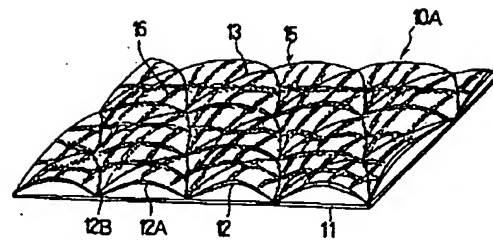
#### 【符号の説明】

- 10A～10F 清掃用シート（清掃用物品）
- 11 基台シート
- 12 基布
- 12A 凸状部
- 12C 開口（スリット開口）
- 16 不織布ネット

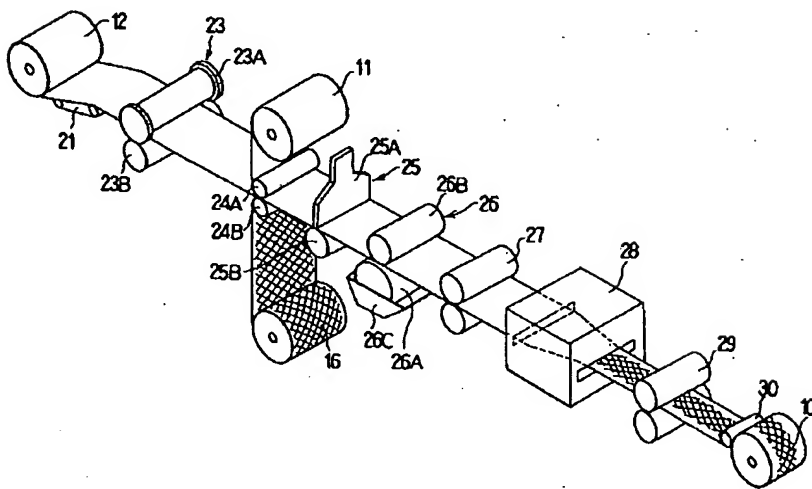
【図1】



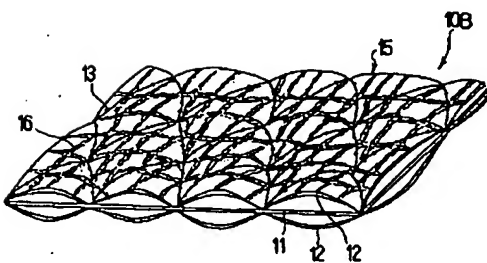
【図2】



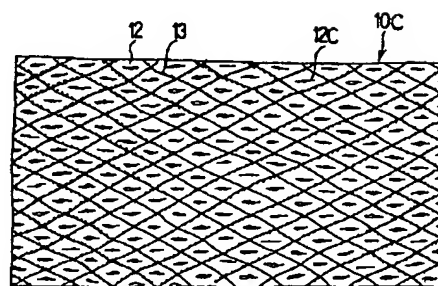
【図3】



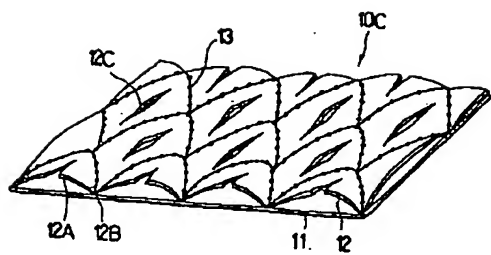
【図4】



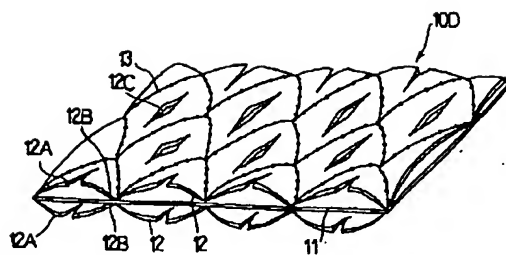
【図5】



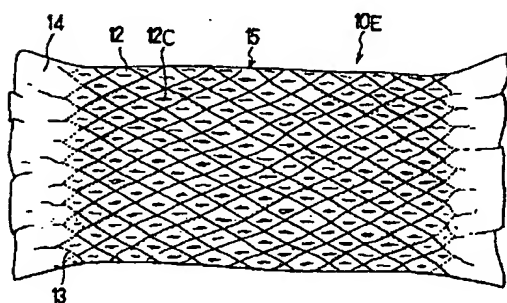
【図6】



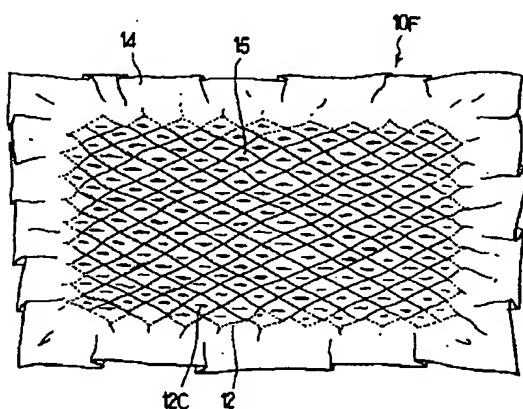
【図7】



【図8】



【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**